

# Gestão de Custos uma ferramenta gerencial



▲  
**General de Divisão  
João Alberto Redondo  
Santana**  
*6º Subchefe do Estado-  
Maior do Exército*

## Introdução

O *Custo* constitui a soma dos insumos necessários para realizar determinado serviço, projeto ou operação, avaliados monetariamente.

A Gestão de Custos colabora decisivamente com a administração econômica de qualquer organização.

A Força Terrestre vem tratando do assunto em seus bancos escolares nos Cursos de Intendência e Material Bélico da AMAN e EsAO, bem como na ECEME, ainda que de forma restrita.

A Gestão de Custos é essencial para todos os projetos e iniciativas da Força Terrestre e seu levantamento preciso deve constar em todos os Estudos de Viabilidade.



Face à extensão do assunto, os objetivos deste artigo são:

- conhecer conceitos básicos e métodos para o levantamento de custos; e
- reconhecer a importância da Gestão de Custos como uma ferramenta gerencial e seu campo de aplicação.

Há extensa fonte de consulta sobre custos. Entretanto, todas estão calcadas em termos como cliente, lucro, produto, produção, fábrica, rentabilidade etc. Não há livros ou cursos que ensinem a aplicar os conhecimentos diretamente em uma Força Armada. Além disso, o Exército não é uma empresa, não visa lucro, está sujeito às normas da administração pública, às leis que regulam as aquisições e depende de um orçamento que nem sempre está disponível na ocasião necessária, na quantidade requerida e na natureza de despesa adequada. Portanto, há mais perguntas do que respostas.

Ainda assim, todas as OM do EB podem utilizar-se dessa ferramenta. Algumas a usam com mais propriedade, tais como os departamentos, diretorias, hospitais, OM de transportes, arsenais, parques, escolas etc. Deve-se planejar e buscar o ideal, tal como um lote de compra que seja o mais econômico possível ou uma entrega de suprimento de acordo com o conceito *just in time*. Cada um de nós deve se perguntar como e onde aplicar esses conceitos.

Durante um processo de tomada de decisão, o chefe precisa ser bem assessorado. Dados técnicos, matemáticos e estatísticos, entre outros, aliados à sua experiência e à necessi-

dade de cumprir a missão da organização, são fundamentais para uma decisão segura calcada em fatos. Sobre este enfoque, a Gestão de Custos pode ser **uma valiosa ferramenta** de apoio à decisão.

## Conceitos básicos

### a. Custos logísticos

Os custos logísticos são responsáveis por parcela substancial do custo total de um sistema. A sofisticação, a complexidade, o ciclo de vida útil e a diversidade de máquinas, equipamentos e *softwares*, os desafios da manutenção, aliados aos riscos embutidos nos níveis de estoques e às exigências dos usuários demandam recursos orçamentários significativos.

### b. Custo total (Engenharia de Sistemas)

O custo de um bem é apenas a ponta de um *iceberg*. O que está por baixo deste custo aparente? Uma imagem vale mais que mil palavras!



### Um exemplo doméstico

Quanto custa comprar um segundo carro, um carro para sua esposa? Qual o impacto dessa decisão ao longo de 1 ano?

- Custo do carro = R\$ 20.000,00
- Licenciamento = R\$ 1.000,00
- Manutenção = R\$ 1.000,00
- Combustível = R\$ 2.400,00
- Multas = R\$ 600,00
- Seguro = R\$ 1.200,00
- Garagem = R\$ 1.200,00
- Depreciação = R\$ 2.000,00
- Custo financeiro = R\$ 3.000,00
- Custo de oportunidade = ???

Portanto, ao final de **apenas 1 ano**, o custo desse carro não saiu por menos que R\$ 32.400,00 (**cerca de 160% sobre o valor do carro**). Acresça-se a este valor aquilo que se deixou de fazer com esse dinheiro (custo de oportunidade). Daí vem a pergunta: não seria melhor andar de táxi?

Por essa razão, os custos devem abranger os Custos de Investimentos (implantação do projeto) e os Custos de Operação (custeio decorrente) durante o ciclo de vida daquele material. E esse estudo deve considerar o **DOAMEPI** (Doutrina, Organização, Adestramento, Material, Educação, Pessoal e Infraestrutura).

**c. Custo direto e custo indireto**

Custo direto

- é atribuído ao produto de forma clara e direta

Custo indireto

- é comum a diversos fins
- necessidade de rateio de acordo com uma metodologia

**d. Custo fixo e custo variável (CF e CV)**

Custo fixo (CF)

- não varia em proporção ao volume
- quanto maior o volume menor o custo fixo unitário
- deve-se evitar trabalhar com o custo fixo unitário, pois é variável de acordo com a demanda

Custo variável (CV)

- varia em proporção ao volume
- quanto maior o volume, maior o custo variável

**CUSTOS FIXOS E VARIÁVEIS PARA UMA OM DE TRANSPORTE  
(valores ilustrativos)**

Quilometragem percorrida	Custo fixo	Custo variável	Total
100.000 Km	R\$ 120.000,00	R\$ 100.000,00	R\$ 220.000,00
500.000 Km	R\$ 120.000,00	R\$ 500.000,00	R\$ 620.000,00
Quilometragem percorrida	Custo fixo por Km (CF Unitário)	Custo variável por Km	Total por Km
100.000 Km	R\$ 1,20	R\$ 1,00	R\$ 2,20
500.000 Km	R\$ 0,24	R\$ 1,00	R\$ 1,24

**e. Custo de oportunidade e custo afundado**

Custo de oportunidade

- é o benefício potencial sacrificado, um investimento que se deixou de fazer
- **é relevante na decisão**

Custo afundado

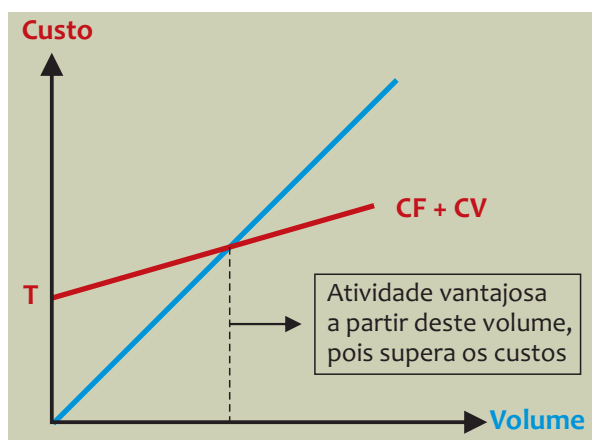
- é um custo fruto de uma decisão errada
- **é irrelevante na decisão e deve ser desprezado**
- deve ser reconhecido o erro
- deve ser analisado o futuro e não o passado

#### f. **Centros de Custos**

São divisões/setores dentro de uma organização diferenciados segundo a função no processo. São classificados como Centros de Custos Auxiliares e Finalísticos. **Os Centros de Custos ajudam a identificar a origem dos gastos.**

#### g. **Ponto de equilíbrio (Breakeven)**

É o ponto a partir do qual uma atividade passa a ser vantajosa sob a ótica dos custos. Seria o correspondente ao lucro de uma empresa.



A aplicação clássica deste conceito seria para apoiar a decisão da Força ter uma OM prestadora de um tipo de serviço ou terceirizá-lo. A partir de quantos quilômetros rodados em um ano uma OM de transporte se justifica? A partir de quantos usuários do FUSEX em uma determinada guarnição ou localidade é vantajoso ter um hospital militar?

Quando uma Organização Militar de Saúde pretende adquirir um equipamento de valor elevado, como um tomógrafo ou um aparelho de ressonância magnética, precisa motivar essa demanda. A maior motivação pode ser baseada em custos (viabilidade econômica). Deve ser levantada a demanda por exames em determinado período, custo de investimento do equipamento e custo de operação (capacitação, profissionais, emissão de laudos, espaço, obras para receber o equipamento, gasto com energia elétrica, mobiliários, ar condicionado, manutenção técnica, depreciação, entre outros custos). Só assim pode-se concluir se

é mais barato e seguro realizar os exames naquela OMS ou encaminhar para prestadores de serviços civis. A partir de quantos exames anuais é vantajosa a aquisição desse equipamento?

#### h. **Alavancagem operacional**

É a capacidade que uma organização tem de render em função de seus meios.

Portanto, quanto maior for o custo fixo, maior será a alavancagem operacional. Por outro lado, quanto maior a alavancagem, maior o risco, pois, se o volume for pequeno o custo fixo unitário será muito alto.

Este conceito pode ser útil quando se necessita decidir sobre o grau de terceirização em logística que o EB deve adotar.

#### i. **Nível de serviço**

Está diretamente relacionado à quantidade de itens de determinado artigo que devemos ter armazenado. É o grau de atendimento em relação à demanda. A diferença em relação ao nível pleno (100%) representa o risco assumido.

Estatisticamente e, portanto, de forma científica, podemos afirmar que certo nível de estoque deve ser calculado multiplicando-se o consumo médio (M) em um determinado período por um fator K e pelo desvio padrão (D).

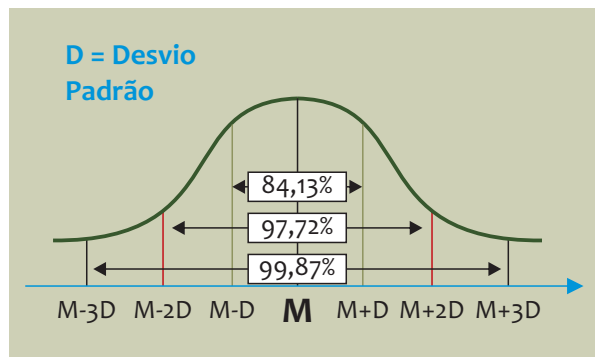
$$Ni\ Estq = M \times K \times D$$

Esse Fator K está diretamente relacionado ao Nível de Serviço desejado conforme exemplos constantes do quadro abaixo:

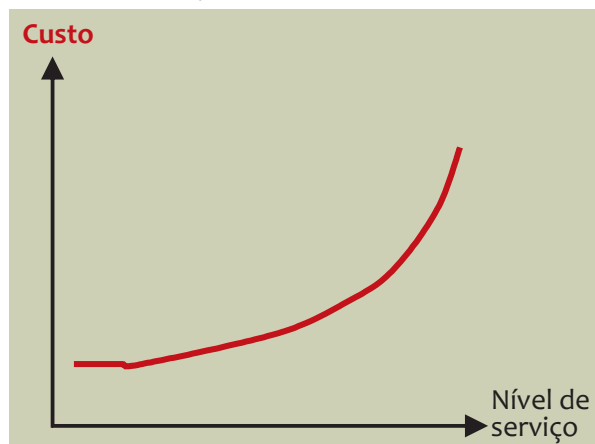
Ni Sv	Fator K
85%	1,04
90%	1,29
95%	1,65
98%	2,06
99,87%	3

O gráfico abaixo representa uma curva de demanda e nos mostra que, ao se multiplicar o

valor do consumo médio por uma vez o desvio padrão, teremos um nível de estoque que cobrirá 84,13% da demanda. Ao se multiplicar por três vezes o desvio padrão teremos um nível de estoque que cobrirá 99,87% da demanda, o que estatisticamente representa toda a demanda (100%).



Logicamente, o nível de estoque cresce exponencialmente para um aumento de apenas 15% no nível de serviço. Portanto, quanto maior o nível de serviço, maior o custo.



#### j. Custos de armazenagem

Estão relacionados à movimentação e ao acondicionamento dos bens.

Demandam muito investimento e envolvem os custos de:

- movimentação (pessoal e equipamentos)
- ocupação de espaço (instalações)
- administrativos

#### k. Custos de estocagem

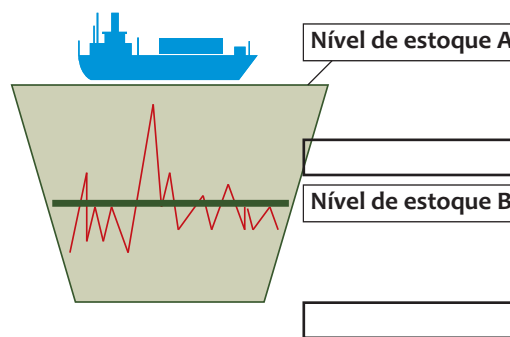
Estão relacionados ao bem e envolvem os custos de oportunidade e riscos de:

- obsolescência
- danos
- perdas

Os fatores que influenciam o estoque são:

- centralização/descentralização
- previsibilidade
- tempo de reposição
- tamanho do lote de reposição
- nível de serviço

Entretanto, é sabido que o **estoque esconde os problemas**. Na figura abaixo, pode-se observar que uma organização (representada pelo navio) que tem um suporte baseado no nível de estoque A não percebe seus problemas, pois navega acima deles. Se esta mesma organização passar a atuar com um nível de estoque B, terá que encarar seus problemas (perdas, danos, obsolescência, tempo de reposição, excessos, faltas, etc.) e resolvê-los.



Podemos nos perguntar: “Não temos recursos suficientes para formar estoques e, portanto, este conceito não é válido”. Mas observe-mos: quem de nós nunca viu em uma reserva de material, almoxarifado ou depósito, um desperdício, um material de consumo com data de validade vencida, um material obsoleto estocado ou mesmo um material que nem sabíamos que existia?



### **I. Lote Econômico de Compra (LEC)**

É o **tamanho ótimo** de um lote de compra de determinado item. É calculado em função do consumo anual, do custo do processo de compra, do preço unitário e da taxa do custo do estoque.

A taxa do custo de estoque é uma alíquota sobre o preço unitário. Por exemplo: 0,25 ou 25%.

É calculado segundo a fórmula:

$$\sqrt{\frac{2 \times \text{Cns A} \times \text{Custo Proc}}{\text{Tx Custo Estq} \times \text{Preço Unit}}}$$

### **m. Transporte rodoviário**

O transporte é uma fonte de custos para qualquer operação. Precisamos saber calcular esses custos para estimar nossas necessidades, cobrar valores adequados por serviços prestados ou mesmo avaliar se o que estamos pagando para algum prestador de serviços está coerente.

Um contrato com um fornecedor pode ser assinado de acordo com a cláusula CIF (*Cost, Insurance and Freight*), na qual o fornecedor entrega o material no local acordado.

Logicamente pagaremos por isso, e caro! Já, na modalidade FOB (*Free On Board*), os custos do transporte correrão por nossa conta. Como saberemos o que é mais vantajoso sem confeccionar uma planilha de custos?

No transporte rodoviário estão envolvidos os seguintes custos:

- depreciação
- pessoal
- custos administrativos
- licenciamento/seguro obrigatório
- pneu
- combustível
- óleos e lubrificantes
- manutenção
- lavagem
- remuneração do capital
- outros

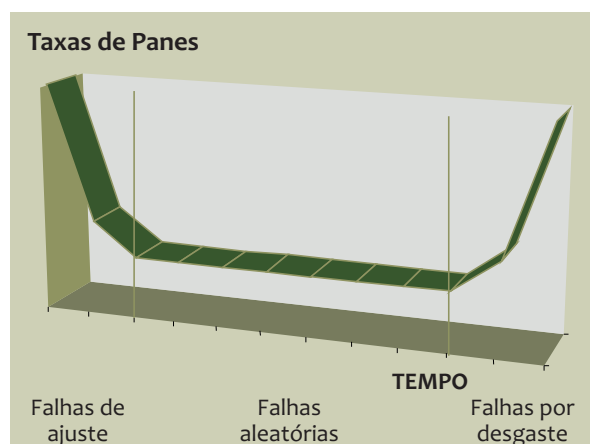
### **n. Renovação de frotas e equipamentos**

**Por quanto tempo um bem deve ser utilizado antes de ser trocado por um novo?**

Este raciocínio envolve custos financeiros, depreciação, custos de manutenção, baixo desempenho, tempo de parada em oficinas, confiabilidade e a própria imagem da instituição. Quanto custa para a imagem do EB ter uma viatura parada em uma avenida de grande circulação em um centro urbano durante uma operação de GLO?

Porque será que as grandes locadoras de veículos constantemente vendem seus chamados *seminovos*?

Nossos gloriosos oficiais e praças de Material Bélico bem conhecem a Curva da Banheira:



Obviamente a renovação de frotas e equipamentos depende de recursos para investimentos.

**Tão importante quanto a renovação é o correspondente desfazimento do material.**

**Uma ferramenta gerencial para emprego na Força Terrestre**

Ao realizar um levantamento de custos, o planejador deve fazer as seguintes perguntas:

- Qual a finalidade do cálculo?
- Quem ou qual órgão será o cliente?

Isto se justifica, pois o planejador precisa saber se os recursos e meios empregados se-

rão próprios, se a OM será ressarcida por uma atividade, se receberá recursos estimados previamente, e se presta serviços para outra OM, para um órgão público ou para um órgão civil. Por exemplo: se um batalhão estiver levantando custos referentes a um exercício no terreno e a finalidade for para uso gerencial próprio, não seria necessário levantar o custo do combustível a ser empregado e sim a quantidade de litros, uma vez que o combustível não é adquirido pela OM. Porém, se a finalidade for saber o custo total para o EB, informar à imprensa o custo da operação ou apresentar a órgãos fora da Força, este custo passa a ser importante.

Sendo assim, visualiza-se que o EB possa e deva empregar a Gestão de Custos nos seguintes campos:

#### a. Planejamento orçamentário (todos os níveis)

Este talvez seja o emprego mais nobre da Gestão de Custos.

Deve ser atribuído a cada despesa um ou mais **Centro de Custos** para sabermos as origens das despesas ou onde serão aplicadas. Assim, cada seção de um batalhão, seja uma SU, seções do EM, garagem, pelotão de obras, aprovisionamento etc., pode ser um Centro de Custos.

Da mesma forma, deve ser atribuída a cada despesa uma ou mais **atividades** para sabermos quanto custa essa atividade. Cada curso (CFC, CFST, Formação de Motoristas), cada exercício, cada operação, cada festividade, a atividade de manutenção de viaturas, de manutenção das instalações, as atividades administrativas, entre outras, podem ser atividades de interesse da OM, levantadas e acompanhadas.

Cada OM pode determinar seus próprios Centros de Custos e/ou atividades e fazer constar dos pedidos de material, por exemplo. Esses levantamentos podem ser consolidados na 4ª Seção e o comandante saberá com quanto

cada seção contribui para a despesa total da OM e quanto custa cada atividade. Poderá estabelecer padrões; avaliar oscilações neste padrão; avaliar desempenhos; levantar necessidades, etc.

Para as despesas indiretas, que se relacionam com mais de um Centro de Custos ou mais de uma atividade, será necessário um rateio segundo uma metodologia.

A metodologia de custeio baseada em atividades é conhecida como metodologia ABC - *Activity Based Costing*. No caso da ECEME, por exemplo, seria a diferença entre saber quanto a gráfica gasta como um **Centro de Custos** em um ano e quanto gasta por curso, evento, concurso, prova, tema, ou seja, por **atividade desenvolvida**.

Portanto:

- podemos identificar os **Centros de Custos (origens)** e levantar os custos de cada centro; e
- podemos identificar as **atividades (finalidades)** e levantar os custos de cada uma.

#### b. Solicitação de recursos no âmbito da Força

Por ocasião da solicitação de recursos para os escalões superiores deve-se diferenciar entre necessidade de meios e necessidade de recursos orçamentários, fazer o levantamento por natureza de despesa, incluir os custos diretos e indiretos e atentar para os prazos necessários para a correta aplicação dos recursos.

#### c. Solicitação de recursos para missões fora da Força

Aqui estão enquadradas diversas missões, subsidiárias ou não, solicitadas por outros órgãos que efetuarão destaque de crédito para emprego naquela atividade ou para indenizar o EB. Além do descrito na letra b acima, o levantamento deve ser o mais completo possível, in-

cluindo custos diretos e indiretos, sejam fixos ou variáveis, e até mesmo a depreciação do material.

#### **d. Análises e decisões**

O levantamento de custos é fundamental para o apoio à decisão, por exemplo, para se determinar o ponto de equilíbrio de um empreendimento, o custo total de um projeto, o emprego de terceirizações, o momento ótimo para renovação de frotas e equipamentos, etc.

### **Conclusão**

Nada do que está aqui escrito é novidade. Há tempos o Exército Brasileiro trabalha com levantamento de custos. As OM de engenharia já realizaram centenas de obras de cooperação em apoio ao desenvolvimento nacional e se valeram dessa ferramenta. A DMAvEx realiza um

trabalho de qualidade irrefutável de levantamento de custos da hora de voo para cada aeronave da Aviação do Exército.

As decisões estão cada vez mais calcadas em Estudos de Viabilidade Econômica.

Há no Exército profissionais capacitados que podem empregar a Gestão de Custos em suas áreas de atuação: logísticos, engenheiros militares, oficiais pós-graduados em gerenciamento logístico e gerenciamento de transporte, oficiais do QCO e técnicos temporários administradores, contadores e estatísticos, além de diversos militares com cursos na área de gestão.

É evidente que nem sempre poderemos nos valer dessa ferramenta gerencial. No combate não nos podem faltar meios e, nesse caso, outros aspectos serão preponderantes para a tomada de decisão dos chefes militares. Ainda assim, cada um de nós deve se perguntar como e onde aplicar esses conceitos.

### **Referência**

Novaes, Antônio Galvão; Alvarenga, Antônio Carlos. *Logística Aplicada: suprimento e distribuição física*. São Paulo: Pioneira, 1994.

**NOTA DO EDITOR:** cabe esclarecer que este artigo foi escrito em 2005, porém os conceitos, problemas abordados e oportunidades de emprego da ferramenta permanecem atuais. À época, o autor era major e servia no Gabinete do Comandante do Exército.